

(19)



(11)

**EP 0 953 713 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**22.08.2007 Patentblatt 2007/34**

(51) Int Cl.:  
**E06B 3/44** (2006.01) **E05D 15/20** (2006.01)  
**E05D 13/00** (2006.01) **E05F 17/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **99108012.8**

(22) Anmeldetag: **22.04.1999**

(54) **Verschluss für Öffnungen aller Art, vorzugsweise für Möbel**

Closure for openings of all kinds, especially for furniture

Fermetures pour ouvertures de toutes sortes, notamment pour meubles

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT DE ES IT**

Benannte Erstreckungsstaaten:

**SI**

(30) Priorität: **28.04.1998 DE 29807679 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.11.1999 Patentblatt 1999/44**

(73) Patentinhaber: **Arturo Salice S.p.A.**  
**I-22060 Novedrate (Como) (IT)**

(72) Erfinder:

- **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Gossel, Hans K. et al**  
**Lorenz-Seidler-Gossel**  
**Widenmayerstrasse 23**  
**80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A- 0 716 209** **FR-A- 583 020**  
**FR-A- 2 339 045** **FR-E- 87 654**  
**US-A- 3 000 437**

**EP 0 953 713 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Verschuß für Öffnungen aller Art, vorzugsweise für Möbel, z.B. Schränke.

**[0002]** Bei Öffnungen, beispielsweise Fensteröffnungen, insbesondere aber bei Öffnungen von Möbeln, beispielsweise Öffnungen von Schränken, besteht das Bedürfnis, diese mit Verschlüssen zu versehen, die sich raumsparend öffnen und schließen lassen und in ansprechender Weise in Erscheinung treten. Üblicherweise sind als Verschlüsse flügelartig verschwenkbare Türen oder Klappen vorgesehen, die jedoch zum Öffnen einen erheblichen freien Raum vor der Öffnung erfordern, der häufig nicht zur Verfügung steht.

**[0003]** Aus FR-A-2 339 045 ist ein Verschuß bekannt, mit zwei in seitlichen Führungen geführten Verschußelementen, die aus ihrer Verschußstellung, in der sie im wesentlichen überdeckungsfrei nebeneinander liegen, in ihre Öffnungsstellung, in der sie sich vollständig oder fast vollständig überdecken, verschieblich sind, und umgekehrt, wobei die Verschußelemente mit Führungsstücken versehen sind, die derart in jedem Verschußelement zugeordneten Führungen laufen, daß diese mindestens im Überdeckungsbereich einen solchen Abstand voneinander aufweisen, daß sich die Verschußelemente über- oder untereinander schieben lassen, und die Verschußelemente durch ein flexibles Zugelement miteinander verbunden sind.

**[0004]** Das flexible Zugelement verläuft dabei von der einem unteren Randbereich des einen Verschußelements über eine feste Umlenkrolle zu einem unteren Randbereich des anderen Verschußelements. Die beiden Verschußelemente sind also über einen Seilzug ausbalanciert. Beim Öffnen des Verschlusses bewegen sich die beiden Verschußelemente in entgegengesetzte Richtungen mit gleicher Geschwindigkeit und schieben sich in einer mittleren Position übereinander, womit der zu öffnende Raum aber nur zur Hälfte geöffnet ist.

**[0005]** Aufgabe der Erfindung ist es, einen Verschuß der eingangs angegebenen Art zur Verfügung zu stellen, bei dem die Verschußelemente bereits nach dem Übereinanderschieben den zu öffnenden Raum freigeben.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch zwei in seitlichen Führungen geführte, parallel zueinander angeordnete und im wesentlichen rechteckige, plattenförmige Verschußelemente, die aus ihrer Verschußstellung, in der sie im wesentlichen überdeckungsfrei nebeneinander liegen, in ihre Öffnungsstellung, in der sie sich vollständig oder fast vollständig überdecken, verschieblich sind, und umgekehrt, wobei die Verschußelemente im oberen und unteren Bereich ihrer Seitenkanten mit Führungsstücken versehen sind, die in jedem Verschußelement zugeordneten Führungen verlaufen, die mindestens im Überdeckungsbereich einen solchen Abstand voneinander aufweisen, daß sich die Verschußelemente über- oder untereinander schieben lassen, und daß die Verschußelemente durch mindestens ein flexibles Zugelement miteinander verbunden sind, das von einem Festpunkt im Bereich der Schließseite der Öffnung, auf die sich die Verschußelemente beim Schließen hin bewegen, über eine umlenkende Führung, z.B. eine Umlenkrolle, die im äußeren Randbereich des dieser Schließseite gegenüberliegenden Verschußelements angeordnet ist, zu einem Festpunkt an dem in Öffnungsrichtung weisenden Randbereich aus anderen Verschußelements verläuft.

**[0007]** Die erfindungsgemäßen Verschußelemente lassen sich leicht zwischen ihrer Schließ- und ihrer Öffnungsstellung verschieben, weil sie reibungsarm über ihre Führungsstücke in den seitlichen Führungen geführt werden können. Durch das flexible Zugelement sind die Verschußelemente in der Weise gekoppelt, daß das in Öffnungsrichtung hinten liegende Verschußelement mit der doppelten Geschwindigkeit des vorderen Verschußelements in die Öffnungsstellung bewegt wird, wenn das vordere mit einem Griff versehene Verschußelement in die Öffnungsstellung geschoben wird, so daß beide Verschußelemente gleichzeitig ihre Öffnungsstellung erreichen, in der sie sich im wesentlichen überdecken, wodurch der zu öffnende Raum freigegeben wird. Die Verschußelemente können dadurch wieder in ihre Verschußstellung zurückbewegt werden, daß das in Schließrichtung vorne liegende Verschußelement in die Verschußstellung gezogen wird, wodurch aufgrund des flexiblen Zugelements das andere Verschußelement nachgezogen wird.

**[0008]** Nach einer erfinderischen Weiterbildung ist vorgesehen, daß die Verschußelemente in ihrer Schließstellung im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene liegen und daß die Führungen für die Führungsstücke, die sich im Bereich der der Schließseite zugewandten Seitenkante des dieser gegenüberliegenden Verschußelements befinden, etwa rechtwinkelig zu der Verschieberichtung aufweisende Abschnitte aufweisen, die über Kurvenstücke in die in Verschieberichtung verlaufenden Hauptabschnitte der Führung einlaufen, so daß das in Öffnungsrichtung vorne liegende Verschußelement unter Verschwenken um dessen äußeren Führungsstücke soweit aus der gemeinsamen Ebene herausgezogen werden kann, daß sich das nachlaufende Verschußelement unter dieses schieben läßt. Nach dieser Ausfühungsform liegen die Verschußelemente in ihrer Schließstellung im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene, so daß sie ein ansprechendes und ruhiges Aussehen vermitteln. Obwohl die Verschußelemente in ihrer Schließstellung gleichsam mit ihren einander zugewandten Schmalseiten stumpf aneinandertiegen, ist ein problemloses Öffnen dadurch gewährleistet, daß das hintere Ende des in Öffnungsrichtung vorne liegenden Verschußelements aus der Ebene herausgezogen und in Öffnungsrichtung verschoben wird, so daß das nachlaufende Verschußelement nachgezogen wird und unter das vorauslaufende Verschußelement einfährt.

**[0009]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß für die Führungsstücke des der Verschießseite gegenüberliegenden Verschußelements, die sich im Bereich der in Öffnungsrichtung liegenden Enden der Seitenkanten befinden, Führungen vorgesehen sind, die schräg verlaufende Anfangsabschnitte aufweisen. Durch diese schräg ver-

laufenden Anfangsabschnitte wird auch der in Öffnungsrichtung vorauslaufende Abschnitt des Verschußelements aus der Ebene des nachlaufenden Verschußelements herausgehoben, so daß die Verschußelemente in eine Verschußstellung verfahren werden können, in der sie deckungsgleich und parallel zueinander liegen.

**[0010]** Die erfindungsgemäßen Verschußelemente sollen hauptsächlich für vertikale Öffnungen, wie beispielsweise die Öffnungsseiten von Schränken, verwendet werden.

**[0011]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist daher vorgesehen, daß die Verschußelemente in vertikaler Richtung verschieblich sind und an dem oberen Verschußelement ein federbelastetes Zugelement befestigt ist, das dieses nach oben hin zu ziehen trachtet. Das Zugelement ist dabei zweckmäßigerweise mit einer Kraft beaufschlagt, die das Gewicht der Verschußelemente kompensiert, so daß beim Öffnen und Schließen der Verschußelemente im wesentlichen nur Reibungskräfte zu überwinden sind.

**[0012]** Das dem Gewichtsausgleich dienende Zugelement wird zweckmäßigerweise von einer Gasfeder oder einer gewendelten Feder beaufschlagt.

**[0013]** Nach einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die rechtwinkelig zu der Verschieberichtung verlaufenden Abschnitte der aus Nuten bestehenden Führungen in ihren oberen Flanken Rastausnehmungen für die Führungsstücke in deren Verschußstellung besitzen. Durch diese Rastausnehmungen wird das obere Verschußelement in seiner Verschußstellung gehalten.

**[0014]** Zweckmäßigerweise bestehen die Führungsstücke aus Rollen. Es können Rollen vorgesehen werden, die an rechtwinkelig zueinander stehenden Achsen gelagert sind, so daß die Verschußelemente sowohl in vertikaler Richtung als auch in horizontaler Richtung geführt sind.

**[0015]** Die Führungsstücke können an abgewinkelten Trägern befestigt sein, so daß die Führungen für diese an den Innenseiten der Seitenwände von Schränken angeordnet werden können.

**[0016]** Zweckmäßigerweise sind die flexiblen Zugelemente an beiden Seiten der Verschußelemente befestigt, so daß ein verkantungsfreies Verschieben der Verschußelemente gewährleistet ist.

**[0017]** Nach einer erfinderischen Weiterentwicklung ist vorgesehen, daß die Verschußelemente in ihrer Schließstellung im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene liegen, daß die Führungen für die Führungsstücke beider Verschußelemente parallel zueinander verlaufen und die Führungen des in Richtung der Offenstellung, in der sich die Verschußelemente einander überlappen, nachlaufenden, unteren Verschußelements die Führungen des vorauslaufenden oberen Verschußelements zwischen sich und den Verschußelementen einschließen, daß die Anfangsbereiche der Führungen aus der Verschußstellung des nachlaufenden, unteren Verschußelements derart gekrümmt sind, daß dieses das vorauslaufende Verschußelement überlappend überfährt, und daß an dem oberen Verschußelement ein Zugglied angreift, dessen Zugkraft mindestens so groß ist, daß dieses das obere Verschußelement aus der Verschußstellung in die Öffnungsstellung bewegt. Diese zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verschlusses unterscheidet sich von der zuvor beschriebenen ersten Ausführungsform im wesentlichen dadurch, daß das untere Verschußelement das obere bei dem Bewegen in die Öffnungsstellung überlappend überfährt, also nicht unter das vorauslaufende obere Verschußelement eingeschoben wird. Der besondere Vorteil dieser Ausführungsform liegt darin, daß sich der Verschuß leichter öffnen und schließen läßt, weil zum Öffnen und Schließen das untere Verschußelement verschoben werden kann, das sich gegenüber dem oberen Verschußelement mit der doppelten Geschwindigkeit bewegt und daher entsprechend leichter verschoben werden kann. Da das untere Verschußelement bei seinem Verschieben in die Öffnungsstellung das obere Verschußelement nicht mitziehen kann, muß an dem oberen Verschußelement ein Zugglied angreifen, das das obere Verschußelement aus der Verschußstellung in die Öffnungsstellung bewegt. Beim Herabziehen des unteren Verschußelements in die Schließstellung wird von diesem das obere Verschußelement durch die beschriebene flaschenzugartige Einsicherung mitgenommen. Um das untere Verschußelement einfach und schnell verschieben zu können, ist dieses zweckmäßigerweise mit einem Handgriff versehen.

**[0018]** Zweckmäßigerweise sind die unteren Führungsstücke des nachlaufenden Verschußelements in den nach unten hin verlängerten Führungen des vorauslaufenden Verschußelements geführt. Um zu verhindern, daß die in denselben Führungen laufenden jeweils unteren Führungsstücke der oberen und unteren Verschußelemente in der Öffnungsstellung kollidieren, sind die Führungsstücke des oberen Verschußelements entsprechend weiter nach oben hin versetzt.

**[0019]** Das Zugglied kann aus einer Feder bestehen. Zweckmäßigerweise ist das Zugglied jedoch ein über mindestens eine Umlenkrolle laufendes Seil, an das ein Gewicht angehängt ist.

**[0020]** Das Gewicht kann aus einem auf einer Führungsschiene laufendem Wagen bestehen. Der Wagen kann eine Metallplatte aufweisen, die mit Einrichtungen zum Anhängen weiterer Gewichte versehen ist, so daß diese nach Bedarf hinzugefügt werden können. Der Wagen kann aber auch aus einem Behälter bestehen, der wahlweise durch Ballast erfüllt wird.

**[0021]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß an das Gewicht ein weiteres Gewicht durch ein zusammenschiebbares oder kollabierbares Zugglied angehängt ist, das nur in der Anfangsphase der Öffnung wirksam ist und dann durch Anfahren einer dieses tragenden Unterlage unwirksam wird. Diese Ausgestaltung trägt dem Umstand Rechnung, daß zu Beginn des Verschiebens des unteren Verschußelements eine größere Kraft erwünscht ist, um diese

Anfangsphase zu automatisieren und gleichzeitig die erforderliche Schließkraft zu gewähren.

**[0022]** Das Gewicht kann an einer üblichen Ausziehschiene einer Ausziehführung für Schubladen angehängt sein. Dabei kann das zusätzliche Gegengewicht mit der Mittelschiene der Ausziehführung verbunden sein, wobei die Kinematik der Ausziehschiene bereits dem Umstand Rechnung trägt, daß das zusätzliche Gegengewicht nach einer gewissen

Strecke durch Ablage auf eine Unterlage unwirksam wird.

**[0023]** Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Gegengewichte, Seile und Führungen auf der Schrankaußenseite angeordnet und durch eine Verkleidung, z.B. eine Platte, abgedeckt sind. Diese Ausführungsform stellt sicher, daß der gesamte Innenraum des Schranks frei ist und Gegenstände nicht mit der Mechanik zum Verschieben der Verschlüsselemente in Berührung kommen.

**[0024]** Bei der einfachsten Ausführungsform ist ein einzelnes Gegengewicht vorgesehen und dieses ist derart auf das Gewicht der Verschlüsselemente angepaßt, daß diese in jeder Lage verharren.

**[0025]** Da auf das untere in die Verschlusstellung bewegte Verschlüsselement keine Kräfte wirken, ist in diesem Fall vorgesehen, daß in dem etwa rechtwinkelig zu der Führung verlaufenden Endbereichen der Führungen für die Führungsstücke des unteren Verschlüsselements federnde Elemente oder Magneten angeordnet sind, die die Führungsstücke oder deren Rollen in Rastausnehmungen drücken. Auf diese Weise ist eine gute und sichere Verschlusstellung des unteren Verschlüsselements gewährleistet.

**[0026]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nahstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Schranks, dessen unterer, offener Korpusteil durch zwei Verschlüsselemente verschließbar ist, in seiner geschlossenen Stellung,

Fig. 2 den Schrank nach Fig. 1 in einer Stellung, in der die Verschlüsselemente teilweise in ihre Öffnungsstellung verschoben worden sind,

Fig. 3 den Schrank nach Fig. 1 in seiner Öffnungsstellung,

Fig. 4 eine Ansicht der Führungen einer Seite des Schranks mit in den Führungen laufenden Führungsstücken in einer Stellung, in der sich die Verschlüsselemente in ihrer Verschlusstellung befinden,

Fig. 5 eine der Fig. 4 entsprechenden Darstellung, in der die untere Seite des oberen Verschlüsselements zur Einleitung der Öffnungsbewegung ausgeschwenkt ist,

Fig. 6 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung, in der die Verschlüsselemente in ihre obere Öffnungsstellung verschoben sind,

Fig. 7 eine der Fig. 6 entsprechende Seitenansicht der in ihre obere Verschlusstellung verschobenen Führungsstücke der Verschlüsselemente,

Fig. 8 eine Draufsicht auf die Darstellung nach Fig. 8 nach Entfernung der Deckplatte des Schranks,

Fig. 9 bis Fig. 11 eine den Fig. 4 bis Fig. 6 entsprechende weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Führung der Verschlüsselemente,

Fig. 12 eine Draufsicht auf einen Eckbereich des Schranks,

Fig. 13 den unteren abgewinkelten Endbereich der Führungen für die oberen Führungsstücke des unteren Verschlüsselements und

Fig. 14 eine Draufsicht auf ein in einer Führungsschiene geführtes Gegengewicht.

**[0027]** Der aus den Fig. 1 bis 3 ersichtliche Schrank besteht aus einem Korpusteil mit Seitenwänden 1, 2, einer Rückwand 3 und Boden- und Deckwänden 4, 5. Der Schrank ist mit einer oberen Zwischenwand 6 versehen, die diesen in ein oberes Fach 7, das in der Verschlusstellung der rechteckigen Verschlüsselemente 8, 9 offen ist, und ein unteres Fach 10 unterteilt, das geöffnet ist, wenn die Verschlüsselemente 8, 9 in ihre obere, einander überdeckende Stellung verschoben worden sind, in der sie das Fach 3 verschließen. Zur Betätigung der Verschlüsselemente 8, 9 ist das obere Verschlüsselement 8 in seinem unteren mittleren Bereich mit einem knauf- oder bügelförmigen Handgriff 11 versehen.

**[0028]** An den äußeren Randbereichen sind die inneren Seiten der Seitenwände 1, 2 mit Führungen 12 für Führungsrollen der Verschlüsselemente versehen, die anhand der Fig. 4 bis 6 näher erläutert werden.

**[0029]** Das untere Verschlüsselement 9 ist beidseits im Bereich der oberen Seiten der seitlichen Randbereiche mit abgewinkelten Tragstücken 13, 14 versehen, deren rechtwinkelig abgewinkelten Befestigungsschenkel 13', 14' in der insbesondere aus den Fig. 7 und 8 ersichtlichen Weise mit dem unteren Verschlüsselement 9 verschraubt sind. An den rechtwinkelig zu dem Verschlüsselement verlaufenden nach innen ragenden Schenkeln der Tragstücke sind auf rechtwinkelig zu diesen stehenden Achsen drei Laufrollen 15 frei drehbar gelagert, von denen die äußeren beiden Laufrollen 15 auf der äußeren Flanke 16 der Führungsnut 17 und die mittlere Laufrolle 15 auf der inneren Flanke in der aus Fig. 7 ersichtlichen Weise laufen. An dem Tragstück 13 ist eine weitere Rolle 16 um eine Achse frei drehbar gelagert, die rechtwinkelig zu den Achsen der Laufrollen 15 steht. Die Laufrolle 16 läuft auf dem Stegteil der Führungsnut 17, so daß ein geradliniger und verkantungsfreier Lauf den unteren Verschlüsselements 9 in den geradlinigen Führungen 17 gewährleistet ist. Die geradlinigen Führungen 17 erstrecken sich im wesentlichen über die gesamte Höhe der Innenseiten der Seitenwände des Schranks.

**[0030]** Die beidseits an den Innenseiten der Seitenwände angeschraubten Führungen bestehen aus Kunststofformteilen 18, die an ihren Innenseiten mit den geradlinigen Führungsnuten 17 und an ihren Außenseiten mit den Führungsnuten 19, 24 für die oberen und unteren Führungsrollen 21, 22 des oberen Verschußelements 8 versehen sind.

**[0031]** Die Führungsnuten 19 für die unteren Führungsrollen 22 bestehen aus einem Hauptabschnitt 20, der parallel zu der Führungsnut 17 verläuft, und einem unteren etwa rechtwinkelig abgebogenen Führungsabschnitt 20', dessen Endbereich etwa rechtwinkelig auf der Führungsnut 17 steht. Die obere Flanke der Führungsnut 20' ist mit einer abgerundeten Rastausnehmung 20' versehen, in der die Führungsrollen 22 in der aus Fig. 4 ersichtlichen Schließstellung ruhen.

**[0032]** Die oberen Führungsnuten 24 bestehen ebenfalls aus einem oberen parallel zu der Führungsnut 17 verlaufenden Abschnitt 24' und einem unteren schräg verlaufenden Abschnitt 25.

**[0033]** Die Führungsrollen 21, 22 sind in der insbesondere aus den Fig. 7 und 8 ersichtlichen Weise an Tragstücken 26 gelagert, die als Winkelstücke ausgebildet sind, deren einen Schenkel 27 mit dem Verschußelement 8 verschraubt sind. An den anderen nach innen ragenden Schenkeln 28 sind die Laufrollen 21, 22 gelagert.

**[0034]** An den oberen Tragstücken 26 sind frei drehbar auf Achsen Umlenkrollen 30 gelagert, über die ein flexibles Seil 31, beispielsweise ein Seil aus Stahldraht, läuft, dessen eines Ende an einem Festpunkt 32 im unteren Endbereich des mit den Führungsnuten versehenen Formstücks 18 befestigt ist und dessen anderes Ende jeweils an den oberen Tragstücken 13 der unteren Verschußelemente befestigt ist. Zur Befestigung der Enden des Seils sind mit Bohrungen versehene Haltestücke 35 vorgesehen, deren Bohrungen rechtwinkelig von Gewindebohrungen angeschnitten sind, in die Halteschrauben 36 eingeschraubt sind. Durch die Halteschrauben 36 werden die in die Bohrungen eingeführten Enden der Seile 31 klemmend gehalten.

**[0035]** In Bohrungen 37 von an den oberen Tragstücken 26 angeordneten Halteteilen 38 sind die Enden eines flexiblen Seils 40 durch die Bohrungen 37 kreuzende Klemmschrauben 39 gehalten. Die flexiblen Seile 40 laufen über Umlenkrollen 41 im oberen Bereich der mit den Führungsnuten versehenen Formstücke 18, über Umlenkrollen 42, die an mit den Seitenwänden des Schanks verschraubten Lagerstücken 43 gelagert sind, und Umlenkrollen 44, die an den äußeren Enden der Kolbenstangen von Gasfedern 45 gelagert sind, zu ihren Festpunkten 46 an den Lagerstücken 43. In Fig. 4 sind die Stellungen der Umlenkrolle 44 bei in die Verschußstellung verschobenen Verschußelementen 8, 9 in vollen Linien dargestellt, während die Stellung der Umlenkrollen 44' in der aus Fig. 6 ersichtlichen Öffnungsstellung der Verschußelemente mit gestrichelten Linien angedeutet ist.

**[0036]** Anhand der Fig. 9 bis 10 wird nun eine andere Ausführungsform der Führung der Verschußelemente 8, 9 beschrieben, die sich von der nach den Fig. 4 bis 6 dadurch unterscheidet, daß das untere Verschußelement beim Verschieben der Verschußelemente 8, 9 in die Öffnungsstellung das obere Verschußelement überlappend überfährt und in der aus den Fig. 10 und 11 ersichtlichen Weise außen liegt.

**[0037]** An den Schrankseitenwänden sind im Randbereich der Öffnungsseite Führungen der anhand der Fig. 7 und 8 beschriebenen Art befestigt, in denen die Rollen der Führungsstücke der Verschußelemente 8, 9 laufen.

**[0038]** Das obere Verschußelement 8 ist mit oberen und unteren Führungsstücken 50, 60 versehen, an denen die Rollen 51, 61 gelagert sind, die in der äußeren Führungsschiene 52 geführt sind. Die Führungsschiene 52 erstreckt sich im wesentlichen über die gesamte Höhe der Seitenwand 53 des Schanks 54.

**[0039]** Nach innen hin versetzt sind an den Schrankseitenwänden 53 neben der äußeren Führungsschiene 52 und parallel zu dieser Führungsschienen 55 befestigt, in denen die Rollen der oberen Führungsstücke 56 des unteren Verschußelements 9 geführt sind. Die Führungsstücke 56 des unteren Verschußelements 9 sind so lang ausgeführt, daß sie die äußere Führungsschiene 52 übergreifen.

**[0040]** Die unteren Endbereiche der inneren Führungsschienen 55 sind über ein Bogenstück mit einer rechtwinkligen Abwinkelung 57 versehen, in der in der Verschußstellung die Rollen der oberen Verschußstücke 56 des unteren Verschußelements 9 liegen. Der untere Endbereich der Führung 52 ist mit einem schräg nach innen hin verlaufenden Führungsstück 58 mit geradem Endstück 59 versehen, in dem die Rollen der unteren Führungsstücke 62 des unteren Verschußstücks 9 in der Verschußstellung liegen.

**[0041]** Die beiden Verschußelemente 8, 9 sind durch ein Seil 64 flaschenzugartig miteinander verbunden. Das Seil 64 läuft von einem unteren Festpunkt 32 im Bereich des Bodens des Schanks über eine Umlenkrolle 30, die an den oberen Führungsstücken 50 des oberen Verschußelements 8 gelagert ist, zu einem Festpunkt 35 an den oberen Führungsstücken 56 des unteren Verschußelements 9.

**[0042]** An den oberen Führungsstücken 50 der oberen Verschußelemente 8 sind in Festpunkten 66 die Enden von Seilen 67 befestigt, die über Rollen 68 im oberen Endbereich der Führungsschienen 52, 56 und eine Umlenkrolle 69 laufen und an deren anderem Ende ein Gegengewicht 70 angehängt ist.

**[0043]** Die Verschußelemente 8, 9 befinden sich in ihrer aus Fig. 9 ersichtlichen Stellung in ihrer Verschußstellung, in der sie fluchtend in einer Ebene untereinander liegen.

**[0044]** Zum Öffnen des Schanks ist das untere Verschußelement 9 an seinem oberen Endbereich mit einem nicht dargestellten Handgriff versehen, durch den sich der obere Endbereich in Richtung des Pfeils A soweit ausziehen läßt, daß sich das untere Verschußelement 9 in einer leicht gekippten Stellung befindet, in der der obere Rand des unteren

Verschlußelements 9 den unteren Rand des oberen Verschlußelements 8 stoßfrei überfahren kann. Die Auszugstrecke ist dabei durch die Länge der abgewinkelten Zweige 57 der Führung 55 bestimmt. Wird nun das untere Verschlußelement nach oben verschoben, laufen die Führungsrollen der unteren Führungsstücke 62 des unteren Verschlußelements 9 über den schrägen Zweig 58 der Führungen in die Führungen 52 ein. Wird nun das äußere Verschlußelement 9 nach oben verschoben, laufen die Führungsrollen in die zueinander parallelen geraden Führungen 52, 55 ein, so daß sich das äußere Verschlußelement 9 in einer zu dem oberen Verschlußelement 8 parallelen Ebene befindet und in der aus den Fig. 11 und 12 ersichtlichen Weise überlappend und überdeckend über das obere Verschlußelement 8 geschoben werden kann. Das obere Verschlußelement 8 wird selbsttätig durch das Gegengewicht 9 mit der halben Geschwindigkeit des unteren Verschlußstücks 9 nach oben verschoben, bis die Verschlußelemente 8, 9 einander in der aus Fig. 11 ersichtlichen Offenstellung überdecken.

**[0045]** Die oberen Führungsstücke 50 bilden für die Seileinscherungen gleichsam Seilflaschen, wobei das Gegengewicht so bemessen ist, daß es nicht nur das obere Verschlußelement 8 beim Anheben des unteren Verschlußelements 9 selbsttätig nach oben bewegt, sondern zusätzlich auch noch eine entlastende Kraft auf das untere Verschlußelement 9 in der Weise ausübt, daß beide Verschlußelemente in ihrer jeweiligen Lage verharren.

**[0046]** Da sich das untere Verschlußelement 9 aufgrund der Seileinscherung mit der doppelten Geschwindigkeit des oberen Verschlußelements 8 bewegt, läßt sich das untere Verschlußelement mit nur geringer Kraft auch in seine Verschlußstellung verschieben.

**[0047]** Bei der aus den Fig. 9 bis 11 ersichtlichen Ausführungsform ist das Gegengewicht 70 auf einer Auszugsschiene 72 einer Auszugsführung für Schubladen geführt. Ein zusätzliches Gegengewicht 73 ist mit der Mittelschiene 74 des Ausziehsystems der Schubladenführung verbunden. Die Korpuschiene 75 des Ausziehschienensystems der Schubladenführung ist mit der Schrankseitenwand 53 verschraubt. Die das Gegengewicht 73 tragenden Mittelschienen 74 sind durch Laufwagen an den Ausziehschienen angehängt. Der Ausziehmechanismus von Schubladenführungen ist an sich bekannt und braucht daher nicht näher beschrieben zu werden.

**[0048]** Wie aus Fig. 12 ersichtlich ist, sind die Führungsstücke für die Verschlußelemente 8, 9 die Führungen und die Seileinscherungen auf der Außenseite der Seitenwände 53 angeordnet und durch eine Deckplatte 80 abgedeckt.

**[0049]** Aus Fig. 13 ist ersichtlich, daß das etwa rechtwinkelig zu den Führungsschienen 52, 55 verlaufende Endstück 57 auf seiner Unterseite mit einem federnden Element 82 versehen ist, daß die in das Endstück 57 der Führung einlaufenden Rollen in eine aus einer Rastmulde bestehenden Rastausnehmung 83 in der Oberseite des Führungsstück eindringt.

**[0050]** Aus Fig. 14 ist eine an den Seitenwänden 53 des Schrankes zu befestigende Führungsschiene 85 ersichtlich, auf der ein Laufwagen über die Rollen 86 verschieblich geführt ist, der als Gegengewicht eine Platte 87 trägt. Die Platte 87 ist mit schlüssellochartigen Löchern 88 versehen, in die zum Zwecke des Austarierens Zusatzgewichte eingehängt werden können.

## Patentansprüche

1. Verschluß für Öffnungen aller Art, vorzugsweise für Möbel, z.B. Schränke, mit zwei in seitlichen Führungen geführten, parallel zueinander angeordneten und im wesentlichen rechteckigen, plattenförmigen Verschlußelementen (8, 9), die aus ihrer Verschlußstellung, in der sie im wesentlichen überdeckungsfrei nebeneinander liegen, in ihre Öffnungsstellung, in der sie sich vollständig oder fast vollständig überdecken, verschieblich sind, und umgekehrt, wobei die Verschlußelemente (8, 9) im oberen und unteren Bereich ihrer Seitenkanten mit Führungsstücken (15, 16, 21, 22) versehen sind, die derart in jedem Verschlußelement zugeordneten Führungen (17, 19, 24) laufen, daß diese mindestens im Überdeckungsbereich einen solchen Abstand voneinander aufweisen, daß sich die Verschlußelemente über- oder untereinander schieben lassen, und die Verschlußelemente (8, 9) durch mindestens ein flexibles Zugelement (31) miteinander verbunden sind,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das mindestens eine flexible Zugelement (31) von einem Festpunkt (32) im Bereich der Schließseite der Öffnung, auf die sich die Verschlußelemente (8, 9) beim Schließen hin bewegen, über eine umlenkende Führung, z.B. eine Umlenkrolle (30), die im äußeren Randbereich des dieser Schließseite gegenüberliegenden Verschlußelements (8) angeordnet ist, zu einem Festpunkt (35, 36) an dem in Öffnungsrichtung weisenden Randbereich des anderen Verschlußelements (9) verläuft.

2. Verschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verschlußelemente (8, 9) in ihrer Schließstellung im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene liegen und daß die Führungen (19) für die Führungsstücke (22), die sich im Bereich der der Schließseite zugewandten Seitenkante des dieser gegenüberliegenden Verschlußelements (8) befinden, etwa rechtwinkelig zu der Verschieberichtung aufweisende Abschnitte (20') aufweisen, die über Kurvenstücke in die in Verschieberichtung verlaufenden Hauptabschnitte (20) der Führungen (19) einlaufen, so daß

das in Öffnungsrichtung vorne liegende Verschußelement (8) unter Verschwenken um dessen äußeren Führungsstücke (21) so weit aus der gemeinsamen Ebene ausgezogen werden kann, daß sich das nachlaufende Verschußelement (9) unter dieses schieben läßt.

- 5     **3.** Verschuß nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** für die Führungsstücke (21) des der Schließseite gegenüberliegenden Verschußelements (8), die sich im Bereich der in Öffnungsrichtung liegenden Enden der Seitenkanten befinden, Führungen (24) vorgesehen sind, die schräg verlaufende Anfangsabschnitte (25) aufweisen.
- 10    **4.** Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verschußelemente (8, 9) in vertikaler Richtung verschieblich geführt sind und an dem oberen Verschußelement (8) ein federbelastetes Zügelement (40) befestigt ist, das dieses nach oben hin zu ziehen trachtet.
- 15    **5.** Verschuß nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein flexibles, von einer Gasfeder (45) oder einer gewendelten Feder beaufschlagtes Zügelement (40) vorgesehen ist.
- 20    **6.** Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die rechtwinkelig zu der Verschieberichtung verlaufenden Abschnitte (20') der aus Nuten bestehenden Führungen (19) an ihren oberen Flanken Rastausnehmungen (20'') für die Führungsstücke (22) in deren Verschußstellung besitzen.
- 25    **7.** Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsstücke (15, 16, 21, 22) aus Rollen bestehen.
- 30    **8.** Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führungsstücke (15, 16, 21, 22) an abgewinkelten Tragstücken (13, 26) befestigt sind.
- 35    **9.** Verschuß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die flexiblen Zügelemente (31, 40) an beiden Seiten der Verschußelemente (8, 9) befestigt sind.
- 40    **10.** Verschuß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verschußelemente (8, 9) in ihrer Schließstellung im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene liegen, daß die Führungen (52, 55) für die Führungsstücke (50, 60, 56, 62) beider Verschußelemente (8, 9) parallel zueinander verlaufen und die Führungen (55) des in Richtung der Öffnungsstellung, in der die Verschußelemente (8, 9) einander überlappen, nachlaufenden, unteren Verschußelements (9) die Führungen (52) des vorauslaufenden oberen Verschußelements (8) zwischen sich und den Verschußelementen (8, 9) einschließen, daß die Anfangsbereiche (57, 58, 59) der Führungen (55, 52) aus der Verschußstellung des nachlaufenden, unteren Verschußelements (9) derart gekrümmt sind, daß dieses das vorauslaufende Verschußelement (8) überlappend überfährt, und daß an dem oberen Verschußelement (8) ein Zugglied (67) angreift, dessen Zugkraft mindestens so groß ist, daß dieses das obere Verschußelement (8) aus der Verschußstellung in die Öffnungsstellung bewegt.
- 45    **11.** Verschuß nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die unteren Führungsstücke (62) des nachlaufenden Verschußelements (9) in den nach unten hin verlängerten Führungen (52) des vorauslaufenden oberen Verschußelements (8) geführt sind.
- 50    **12.** Verschuß nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zugglied (67) ein über mindestens eine Umlenkrolle (68, 69) laufendes Seil ist, an das ein Gewicht (70, 87) angehängt ist.
- 55    **13.** Verschuß nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gewicht (87) aus einem auf einer Führungsschiene (85) laufenden Wagen besteht.
- 60    **14.** Verschuß nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Wagen eine Metallplatte (87) aufweist, an die weitere Gewichte anhängbar sind.
- 65    **15.** Verschuß nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** an das Gewicht (70) ein weiteres Gewicht (73) durch ein zusammenschiebbares oder kollabierbares Zugglied angehängt ist, das nur in der Anfangsphase der Öffnung wirksam ist und dann durch Anfahren einer dieses tragenden Unterlagen unwirksam wird.

16. Verschuß nach einem der Ansprüche 10 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gewicht (70) an einer Ausziehschiene einer Ausziehführung für Schubladen angehängt ist und daß das zusätzliche Gegengewicht (73) mit der Mittelschiene (74) verbunden ist.
17. Verschuß nach einem der Ansprüche 10 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gegengewichte, Seile und Führungen auf der Schrankaußenseite angeordnet und durch eine Verkleidung, z.B. eine Platte (80), abgedeckt sind.
18. Verschuß nach einem der Ansprüche 10 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gegengewicht (70) derart auf das Gewicht der Verschußelemente (8, 9) angepaßt ist, daß diese in jeder Lage verharren.
19. Verschuß nach einem der Ansprüche 10 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem etwa rechtwinkelig zu der Führung (53, 55) verlaufenden Endbereich der Führungen (55) für die oberen Führungsstücke (56) des unteren Verschußelements (9) ein federndes Element (82) angeordnet ist, das die Führungsstücke (56) oder deren Rollen in Rastausnehmungen (83) drücken.

## Claims

1. Closure for all kinds of openings, preferably for furniture, e.g. cupboards, with two substantially rectangular, plate-like closing elements (8, 9) guided in lateral guideways and arranged parallel to each other, which are slidable from their closing position, in which they are located one beside the other substantially without overlapping each other, into their opening position, in which they overlap each other completely or almost completely, and vice versa, wherein in the upper and lower region of their lateral edges the closing elements (8, 9) are provided with guide pieces (15, 16, 21, 22) running in guideways (17, 19, 24) associated to each closing element such that at least in the overlap region the same have such a distance from each other that the closing elements can be moved one above or below the other, and the closing elements (8, 9) are connected with each other by at least one flexible tension element (31), **characterized in that** the at least one flexible tension element (31) extends from a fixed point (32) in the vicinity of the closing side of the opening, towards which the closing elements (8, 9) move upon closing, via a reversing guideway, e.g. a deflection pulley (30), which is arranged in the outer edge portion of the closing element (8) opposite this closing side, to a fixed point (35, 36) on the edge portion pointing in opening direction of the other closing element (9).
2. The closure according to claim 1, **characterized in that** in their closing position the closing elements (8, 9) substantially lie in a common plane and that the guideways (19) for the guide pieces (22), which are located in the vicinity of the lateral edge facing the closing side of the closing element (8) opposite the closing side, have portions (20') extending approximately at right angles to the sliding direction, which via curved pieces are introduced into the main portions (20) of the guideways (19) extending in sliding direction, so that the closing element (8) located to the front in opening direction can be extended from the common plane by swivelling about its outer guide pieces (21) to such an extent that the trailing closing element (8) can be moved below the same.
3. The closure according to any of claims 1 or 2, **characterized in that** for the guide pieces (21) of the closing element (8) opposite the closing side, which are located in the vicinity of the ends of the lateral edges located in opening direction, guideways (24) are provided, which have initial portions (25) extending at an angle.
4. The closure according to any of claims 1 to 3, **characterized in that** the closing elements (8, 9) are slidably guided in vertical direction, and on the upper closing element (8) a spring-loaded tension element (40) is mounted, which tries to pull the same in upward direction.
5. The closure according to claim 4, **characterized in that** a flexible tension element (40) is provided, which is acted upon by a gas spring (45) or a helical spring.
6. The closure according to any of claims 1 to 5, **characterized in that** at their upper flanks the portions (20') of the guideways (19) consisting of grooves, which extend at right angles to the sliding direction, have locking recesses (20'') for the guide pieces (22) in their closing position.
7. The closure according to any of claims 1 to 6, **characterized in that** the guide pieces (15, 16, 21, 22) consist of rollers.
8. The closure according to any of claims 1 to 7, **characterized in that** the guide pieces (15, 16, 21, 22) are mounted

on angled supporting pieces (13, 26).

9. The closure according to any of claims 1 to 8, **characterized in that** the flexible tension elements (31, 40) are mounted on both sides of the closing elements (8, 9).

10. The closure according to claim 1, **characterized in that** in their closing position the closing elements (8, 9) substantially lie in a common plane, that the guideways (52, 55) for the guide pieces (50, 60, 56, 62) of both closing elements (8, 9) extend parallel to each other and the guideways (55) of the lower closing element (9) trailing in the direction of the opening position, in which the closing elements (8, 9) overlap each other, include the guideways (52) of the leading upper closing element (8) between themselves and the closing elements (8, 9), that the initial portions (57, 58, 59) of the guideways (55, 52) are curved out of the closing position of the trailing, lower closing element (9) such that the same overlappingly overtravels the leading closing element (8), and that the upper closing element (8) is engaged by a tension member (67), whose tensile force is at least so great as to move the upper closing element (8) from the closing position into the opening position.

11. The closure according to claim 10, **characterized in that** the lower guide pieces (62) of the trailing closing element (9) are guided in the downwardly extended guideways (52) of the leading upper closing element (8).

12. The closure according to claim 10 or 11, **characterized in that** the tension member (67) is a cable running over at least one deflection pulley (68, 69), on which a weight (70, 87) is suspended.

13. The closure according to claim 12, **characterized in that** the weight (87) consists of a carriage running on a guide rail (85).

14. The closure according to claim 13, **characterized in that** the carriage includes a metal plate (87), on which further weights can be suspended.

15. The closure according to any of claims 10 to 14, **characterized in that** on the weight (70) a further weight (73) is suspended by a telescopic or collapsible tension member, which only is effective in the starting phase of opening and then becomes ineffective by approaching one of the bases supporting the same.

16. The closure according to any of claims 10 to 15, **characterized in that** the weight (70) is suspended on a pull-out rail of a pull-out guideway for drawers and that the additional counterweight (73) is connected with the middle rail (74).

17. The closure according to any of claims 10 to 16, **characterized in that** the counterweights, cables and guideways are arranged on the outside of the cupboard and are covered by a facing, e.g. a plate (80).

18. The closure according to any of claims 10 to 17, **characterized in that** the counterweight (70) is adjusted to the weight of the closing elements (8, 9) such that the same remain in each position.

19. The closure according to any of claims 10 to 18, **characterized in that** in the end portion of the guideways (55) for the upper guide pieces (56) of the lower closing element (9), which extends approximately at right angles to the guideway (53, 55), a resilient element (82) is disposed, which is urged into locking recesses (83) by the guide pieces (56) or their rollers.

## Revendications

1. Fermeture pour ouvertures de toutes sortes, notamment pour des meubles, par exemple des armoires, comportant deux éléments de fermeture (8, 9) en forme de plaque, sensiblement rectangulaires agencés parallèlement l'un à l'autre et guidés dans des guidages latéraux, qui sont mobiles depuis leur position de fermeture dans laquelle ils sont juxtaposés sensiblement sans chevauchement jusqu'à leur position d'ouverture dans laquelle ils chevauchent complètement ou presque complètement, et inversement, les éléments de fermeture (8, 9) étant pourvus, dans les zones supérieure et inférieure de leurs arêtes latérales, d'organes de guidage (15, 16, 21, 22) qui circulent dans des guidages (17, 19, 24) associés à chaque élément de fermeture de manière à présenter au moins dans la zone de chevauchement une distance mutuelle telle que les éléments de fermeture se laissent pousser l'un au-dessus ou au-dessous de l'autre, et les éléments de fermeture (8, 9) étant reliés l'un à l'autre par au moins un

élément de traction flexible (31),

**caractérisée en ce que**

ledit au moins un élément de traction flexible (31) s'étend depuis un point fixe (32) dans la zone du côté fermeture de l'ouverture en direction de laquelle les éléments de fermeture (8, 9) se déplacent lors d'une opération de fermeture, en passant par un guidage de renvoi, par exemple un galet de renvoi (30) qui est agencé dans la zone de bordure extérieure de l'élément de fermeture (9) opposé à ce côté fermeture, jusqu'à un point fixe (35, 36) sur la zone de bordure de l'autre élément de fermeture (9) dirigée en direction d'ouverture.

2. Fermeture selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** dans leur position de fermeture les éléments de fermeture (8, 9) se trouvent sensiblement dans un plan commun, et **en ce que** les guidages (19) pour les organes de guidage (22) qui se trouvent dans la zone de l'arête latérale, tournée vers le côté fermeture, de l'élément de fermeture (9) opposé à celui-ci comprennent des portions (20') dirigées approximativement à angle droit par rapport à la direction de translation qui rentrent par des tronçons en courbe dans les portions principales (20) des guidages (19) s'étendant en direction de translation, de sorte que l'élément de fermeture (8) situé en avant en direction d'ouverture peut être extrait hors du plan commun par pivotement autour de son organe de guidage extérieur (21) aussi loin que l'élément de fermeture (9) suiveur se laisse pousser au-dessous de celui-ci.
3. Fermeture selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** pour les organes de guidage (21) de l'élément de fermeture (8) opposé au côté fermeture, qui se trouvent dans la zone des extrémités des arêtes latérales situées en direction d'ouverture, il est prévu des guidages (24) qui comprennent des portions initiales (25) s'étendant en oblique.
4. Fermeture selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** les éléments de fermeture (8, 9) sont guidés en translation en direction verticale, et **en ce qu'un** élément de traction (40) chargé par un ressort est fixé sur l'élément de fermeture supérieur (9), qui cherche à tirer celui-ci vers le haut.
5. Fermeture selon la revendication 4, **caractérisée en ce qu'il** est prévu un élément de traction flexible (40) sollicité par un ressort à gaz (45) ou par un ressort hélicoïdal.
6. Fermeture selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les portions (20') des guidages (19) constitués par des gorges, qui s'étendent à angle droit par rapport à la direction de translation possèdent sur leurs flancs supérieurs des évidements d'enclenchement (20'') pour les organes de guidage (22) dans leur position de fermeture.
7. Fermeture selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** les organes de guidage (15, 16, 21, 22) sont constitués par des roulettes.
8. Fermeture selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les organes de guidage (15, 16, 21, 22) sont fixés sur des organes de support coudés (13, 26).
9. Fermeture selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** les éléments de traction flexibles (31, 40) sont fixés de part et d'autre des éléments de fermeture (8, 9).
10. Fermeture selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les éléments de fermeture (8, 9) se trouvent sensiblement dans un plan commun, dans leur position de fermeture, **en ce que** les guidages (52, 55) pour les organes de guidage (50, 60, 56, 62) des deux éléments de fermeture (8, 9) s'étendent parallèlement les uns aux autres, et les guidages (55) de l'élément de fermeture inférieur (9) suiveur en direction de la position d'ouverture dans laquelle les éléments de fermeture (8, 9) chevauchent, enferment entre eux-mêmes et les éléments de fermeture (8, 9) les guidages (52) de l'élément de fermeture supérieur (9) précédant, **en ce que** les zones initiales (57, 58, 59) des guidages (55, 52) sont courbées hors de la position de fermeture de l'élément de fermeture inférieur (9) suiveur, de telle sorte que celui-ci passe avec chevauchement par-dessus l'élément de fermeture (8) précédant, et **en ce que** l'élément de fermeture supérieur (8) est attaqué par un organe de traction (67) dont la force de traction est au moins aussi importante que celui-ci déplace l'élément de fermeture supérieur (8) hors de la position de fermeture jusque dans la position d'ouverture.
11. Fermeture selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** les organes de guidage inférieurs (62) de l'élément de fermeture (9) suiveur sont guidés dans les guidages (52) prolongés vers le bas de l'élément de fermeture supérieur

(8) précédent.

12. Fermeture selon la revendication 10 ou 11, **caractérisée en ce que** l'organe de traction (67) est un câble passant sur au moins un galet de renvoi (68, 69), auquel est accroché un poids (70, 87).

13. Fermeture selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** le poids (87) est constitué par un chariot circulant sur un rail de guidage (85).

14. Fermeture selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** le chariot comprend une plaque métallique (87) à laquelle peuvent être accrochés d'autres poids.

15. Fermeture selon l'une des revendications 10 à 14, **caractérisée en ce qu'**au poids (70) est accroché un autre poids (73) par un organe de traction télescopique ou emboîtable qui n'agit que dans la phase initiale de l'ouverture et qui est alors inefficace par venue en butée contre un support portant celui-ci.

16. Fermeture selon l'une des revendications 10 à 15, **caractérisée en ce que** le poids (70) est accroché à un rail extractible d'un guidage d'extraction pour des tiroirs, et **en ce que** le contre-poids supplémentaire (73) est relié au rail médian (74).

17. Fermeture selon l'une des revendications 10 à 16, **caractérisée en ce que** les contre-poids, les câbles et les guidages sont agencés sur le côté extérieur de l'armoire et recouverts par un habillage, par exemple une plaque (80).

18. Fermeture selon l'une des revendications 10 à 17, **caractérisée en ce que** le contre-poids (70) est adapté au poids des éléments de fermeture (8, 9) de telle sorte que ceux-ci demeurent dans chaque position.

19. Fermeture selon l'une des revendications 10 à 18, **caractérisée en ce que** dans la zone d'extrémité des guidages (55) s'étendant approximativement à angle droit par rapport au guidage (53, 55), il est prévu un élément (82) à effet ressort pour les organes de guidage supérieurs (56) de l'élément de fermeture inférieur (9), qui pousse les organes de guidage (56) ou leurs roulettes dans des évidements d'enclenchement (83).

Fig. 1

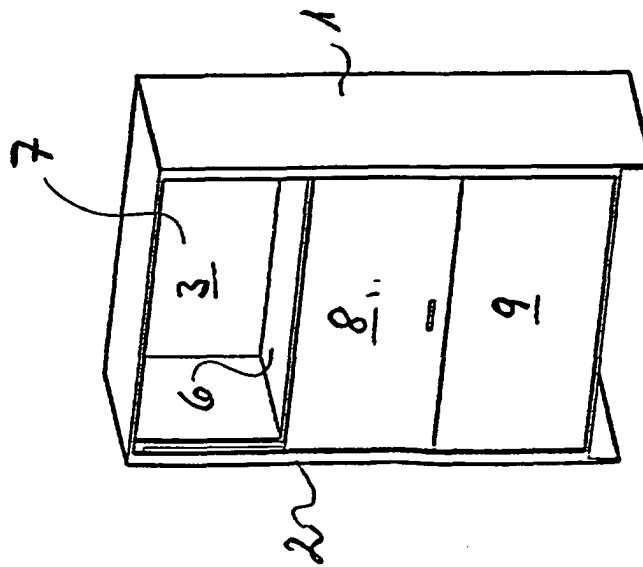


Fig. 2

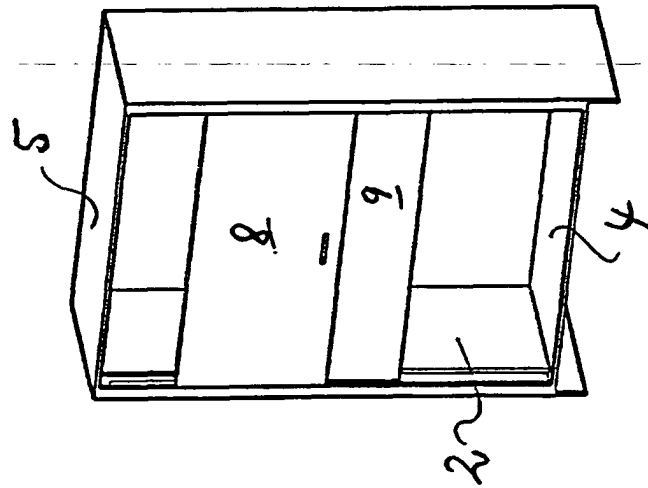
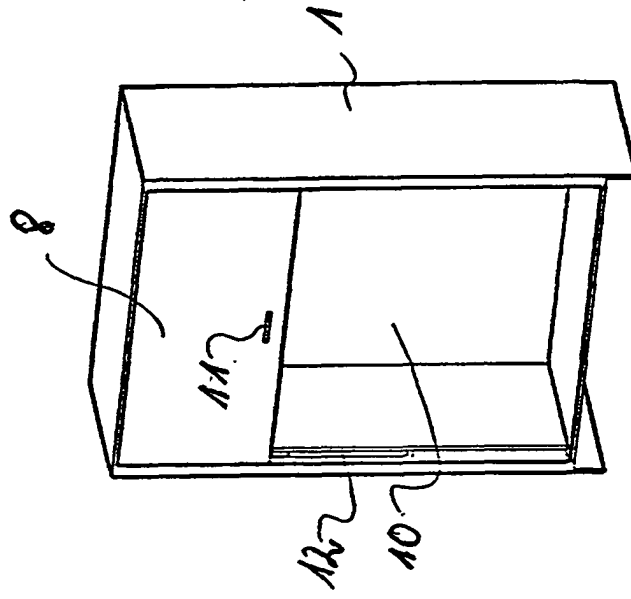


Fig. 3



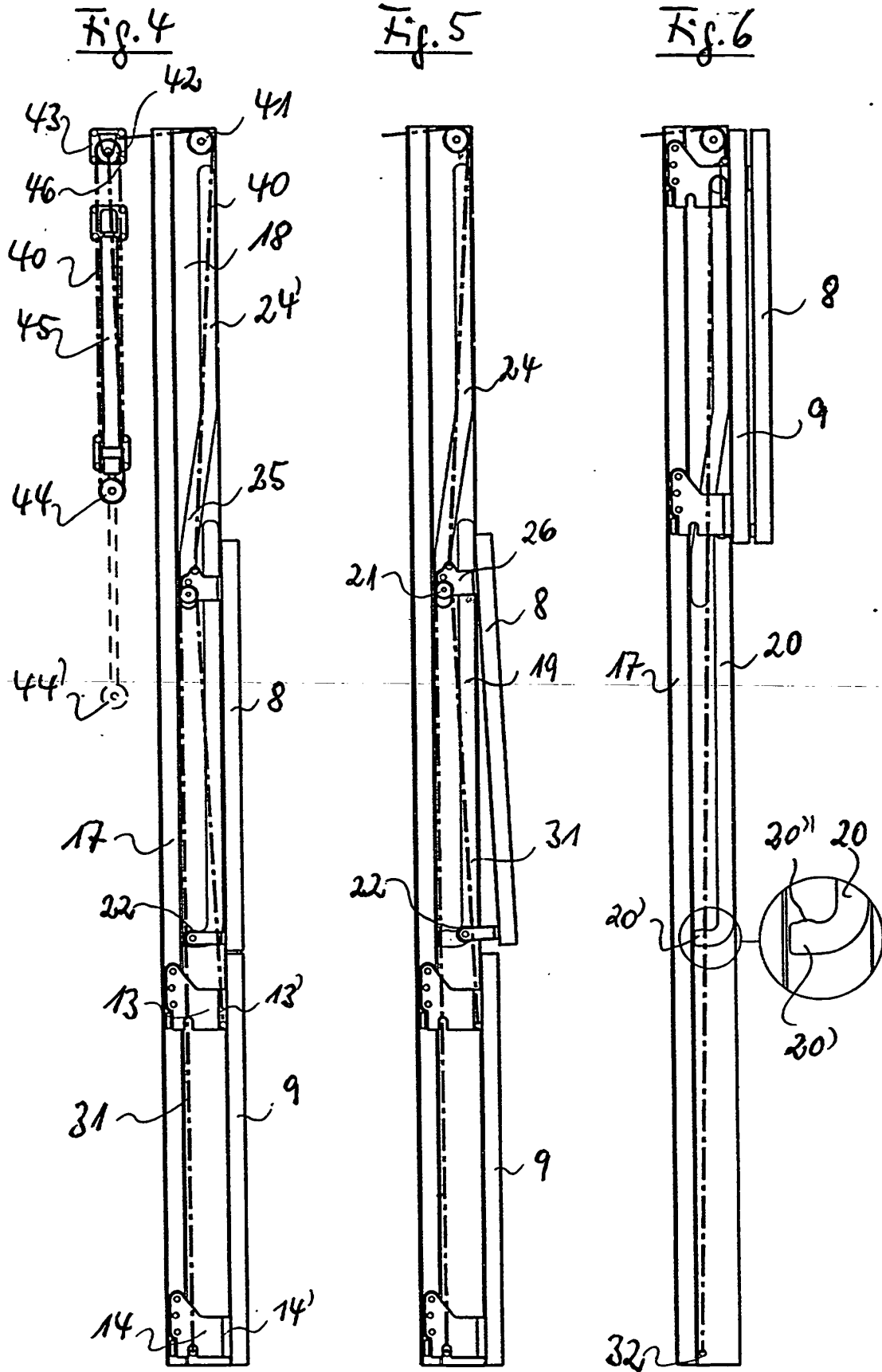


Fig. 7

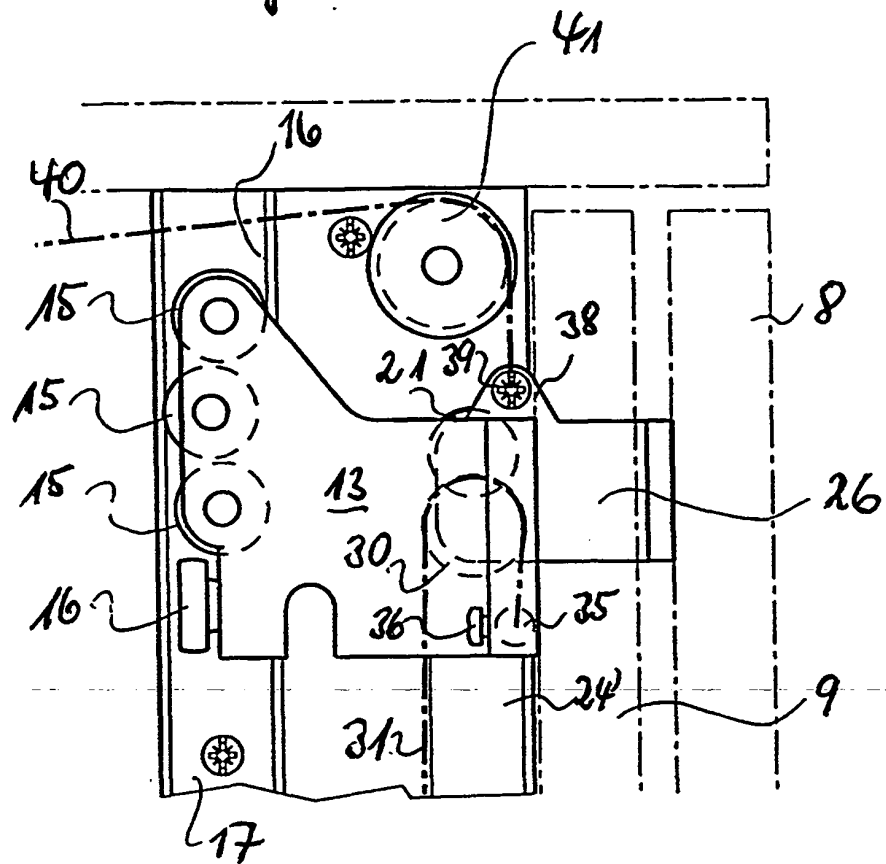


Fig. 8

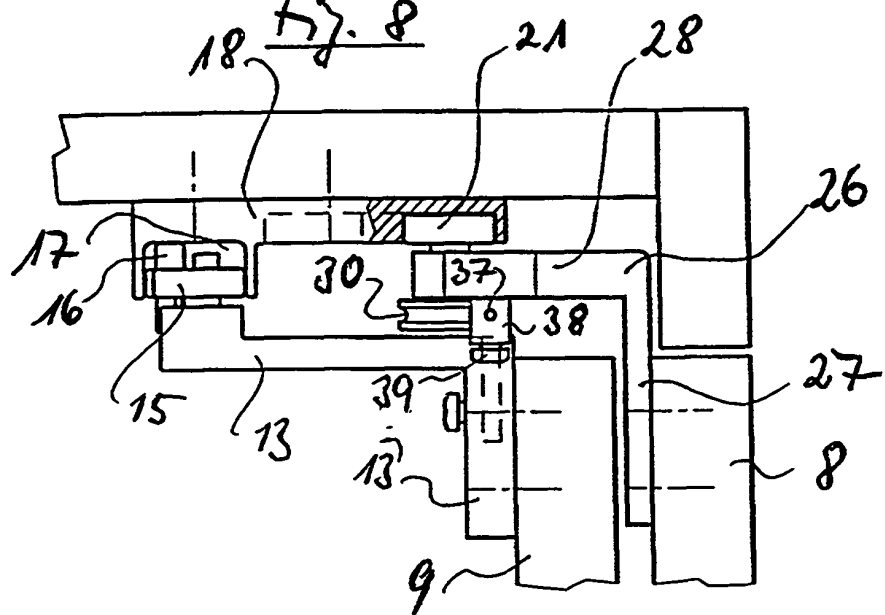


Fig. 9

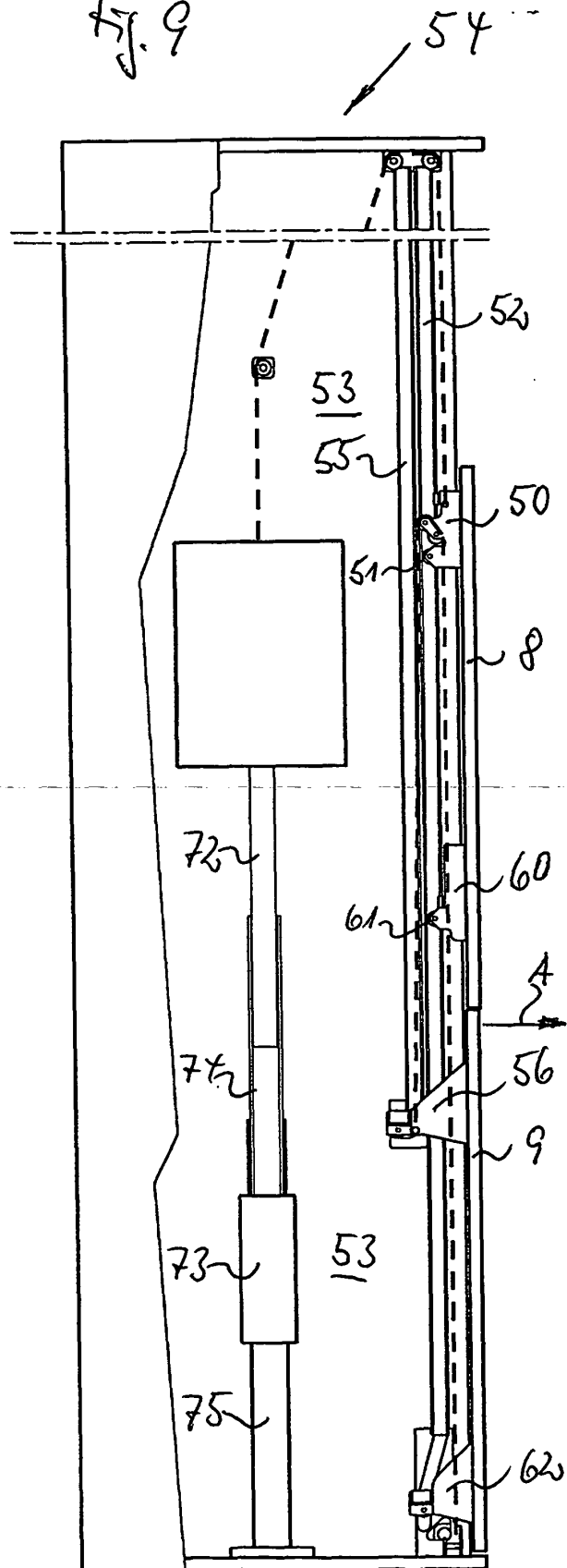


Fig. 10

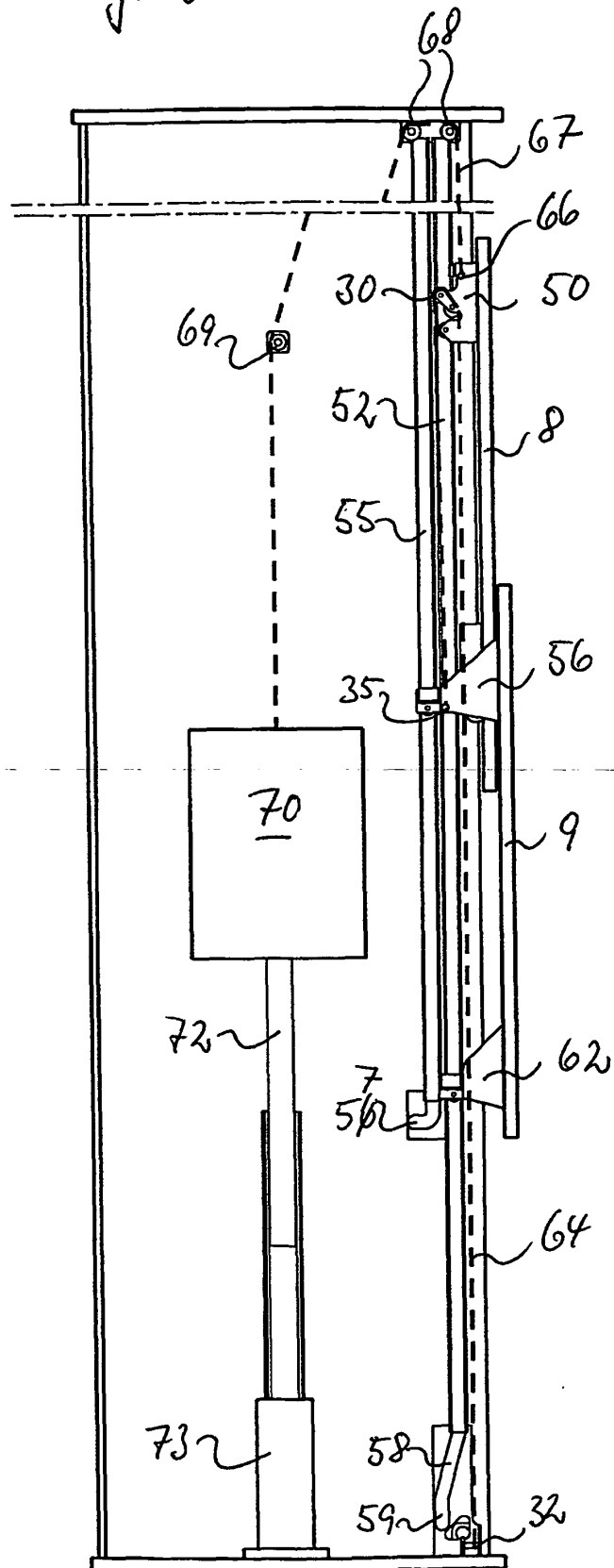


Fig. 11

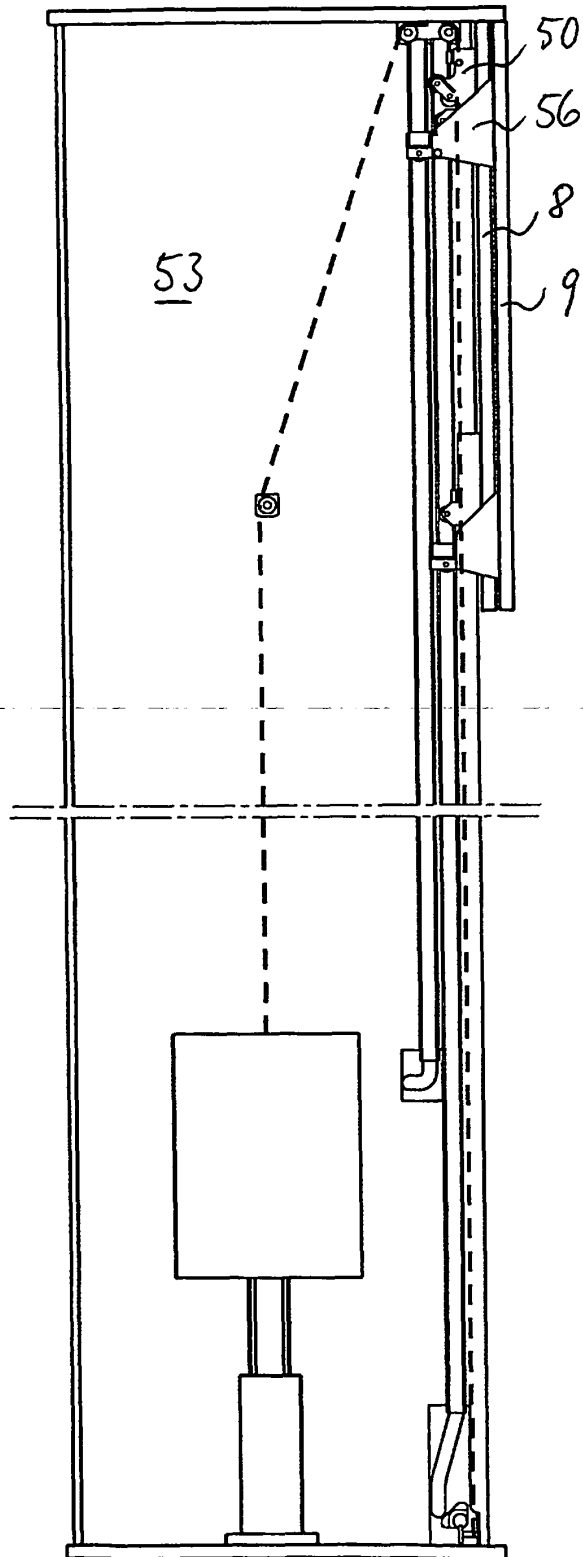


Fig. 12

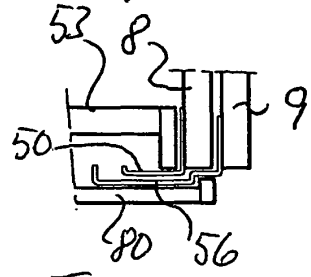


Fig. 13

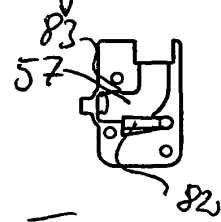
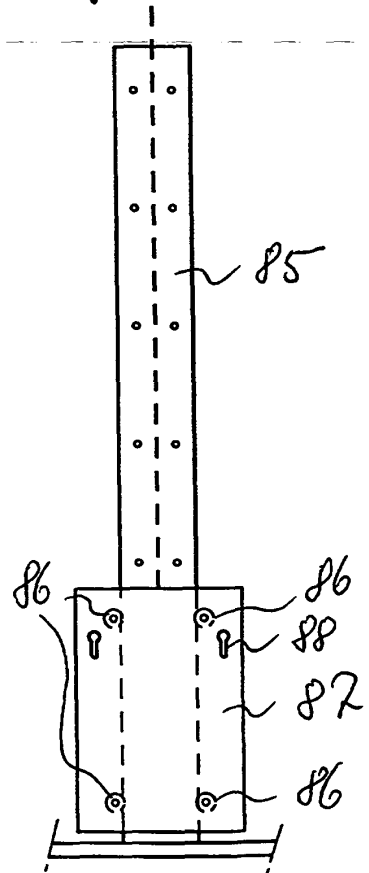


Fig. 14



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- FR 2339045 A [0003]